

⑪ 公開特許公報 (A) 平1-281234

⑫ Int. Cl.⁴B 65 H 3/52
1/02
3/04
G 03 G 15/00

識別記号

3 1 0
3 0 9

庁内整理番号

B-7111-3F
A-7716-3F
7111-3F
6715-2H審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑬ 公開 平成1年(1989)11月13日

⑭ 発明の名称 自動用紙供給装置

⑮ 特 願 昭63-111830

⑯ 出 願 昭63(1988)5月9日

⑰ 発明者 園 部 誠 埼玉県岩槻市大字岩槻1275番地 富士ゼロックス株式会社

岩槻事業所内

⑱ 出願人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑲ 代理人 弁理士 木村 高久

明 碑 国

1. 発明の名称

自動用紙供給装置

2. 特許請求の範囲

積載された用紙を搬送する、装置本体側に配設された用紙供給手段と、該用紙供給手段に圧接し、搬送された用紙の搬送を規制する搬送防止手段と、前記装置本体を開閉すべく前記装置本体に配設された蓋体とを具えた自動用紙供給装置において、前記搬送防止手段を前記装置本体側に配設し、かつ前記用紙供給手段と前記搬送防止手段との間に開閉自在とすべく前記搬送防止手段を装置本体に對し回動自在に支承させるとともに、前記蓋体と前記搬送防止手段との間に弾発手段を介在させ、前記蓋体により前記装置本体を開閉した際に、前記弾発手段を介して前記搬送防止手段を前記用紙供給手段に圧接させるとともに、前記蓋体により前記装置本体を開閉した際に、前記弾発手段によ

る前記搬送防止手段の押圧を解除させるようにしたことを特徴とする自動用紙供給装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、ファクシミリ装置、複写機等の画像形成装置に適用される自動用紙供給装置に関する。

(従来の技術)

一般に、ファクシミリ装置、複写機等の画像形成装置では、給紙トレー上に積載された多数枚の原稿である用紙を一枚ずつ搬送させるために自動用紙供給装置が配設されている。

この自動用紙供給装置は、大きく別けて二つの部材からなり、一つは給紙トレーの下部に配設され、給紙トレー上に積載された多数枚の原稿の最下部の原稿に圧接して当該最下部に位置する原稿を一枚ずつフィードする用紙供給手段と、この用紙供給手段に圧接し、積載された原稿間の摩擦力等の原因によって搬送される原稿の搬送を規制す

る重送防止手段とから構成されている。なお、上述した用紙供給手段としては、一般に一对のローラと、このローラ間に巻回された用紙搬送ベルトから構成されたもの、また単に弾性体の給紙ローラからなるもの等が知られている。また重送防止手段としては、前記用紙供給手段上に圧接する弾性体の舌片を主要構成要素とするもの、あるいは弾性体の舌片に代えて一方向のみの回転が許容される弾性体のローラを使用するもの、また用紙供給手段上に圧接し当該用紙供給手段の用紙搬送方向とは逆方向に回転するベルトあるいはローラからなるものなどが知られている。

なお、上述した自動用紙供給装置を配設した画像形成装置では自動用紙供給装置を配設した部分に開閉自在な蓋体を配設し、この蓋体を拡開することにより自動用紙供給装置内に発生する紙ジャムの除去あるいは保守点検時の作業性の向上を図るようにしている。そして、従来の自動用紙供給装置では当該供給装置の構成要素のうち一方の用紙供給手段を画像形成装置本体に取り付けると

ともに、他方の重送防止手段を前記蓋体に取り付け、保守点検作業の際は蓋体を拡開することにより用紙供給手段と重送防止手段との間を解放し、紙ジャムの除去、あるいは保守点検作業を行わせるようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、上述した従来の自動用紙供給装置によると、当該自動用紙供給装置の構成要素のうち一方の用紙供給手段を装置本体側に取り付け、他方の重送防止手段を装置本体とは別体の蓋体側に取り付けるため、用紙供給手段と重送防止手段との間を構成する各部分の製造及び組み立て誤差が累積しやすく、このため用紙供給手段上に重送防止手段を圧接させた際に、これら用紙供給手段と重送防止手段との相互配置位置関係のバラツキが大きくなる問題点があった。なお、これら用紙供給手段と重送防止手段との相互配置位置関係のバラツキが大きくなると、用紙供給手段と重送防止手段との接触面積や、舌片を有する重送防止手段を使用した場合、当該舌片が用紙供給手段と圧接

する際の圧接角度等が変化し、このため安定して原稿の搬送及び重送防止の機能が果たせなくなる虞がある。

また、上述した従来例では蓋体側に重送防止手段を取り付けるため、特に蓋体の重量が重くなり、このため蓋体を拡開した際に、蓋体の回転を一時停止させるためのカウンタバランスを取ることも困難となり、また重量が増加するだけ蓋体の強度も増さねばならないので蓋体の設計の自由度が絶対的で、かつコストアップとなる問題点もある。

なお、このような問題点を解決するため、用紙供給手段と重送防止手段の両者共に装置本体側に取り付けたものもあるが、このように用紙供給手段と重送防止手段の両者共に装置本体側に取り付けると、用紙供給手段と重送防止手段の間が開閉せず、このため保守点検作業が困難となるばかりでなく、特に用紙供給手段と重送防止手段との間に紙ジャムが発生した際、その間から原稿を引き抜こうとすると抵抗が大きいので原稿に損傷を与えてしまうという重大な問題点が発生する。

この発明は上述した事情に鑑み、用紙供給手段と重送防止手段との間の相互配置位置関係のバラツキを可及的に減少させるとともに、保守点検作業が容易で、特に保守点検作業の際に原稿に損傷を与えないようにした自動用紙供給装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段及び作用)

上述した目的を解決するため、この発明の自動用紙供給装置では、装置本体側に用紙供給手段と重送防止手段とを配設し、かつ用紙供給手段と重送防止手段との間を開閉自在とすべく前記重送防止手段を装置本体に対し回動自在に支承させるとともに、前記装置本体に対し開閉自在に配設された蓋体と前記重送防止手段との間に弾発手段を介在させ、前記蓋体により前記画像形成装置本体を開塞した際に、前記弾発手段を介して前記重送防止手段を前記用紙供給手段に圧接させ、また前記蓋体により前記装置本体を拡開した際に、前記弾発手段による前記重送防止手段の押圧を解除せることによっている。

(実施例)

以下、この発明に係わる自動用紙供給装置の一実施例を詳述する。

第1図はこの発明に係わる自動用紙供給装置1を示す要部断面斜視図で、特にファクシミリ装置、複写機等の画像形成装置に使用される自動用紙供給装置を示したものである。

この自動用紙供給装置1では、図示せぬ画像形成装置の装置本体2に、給紙トレー3上に積載された多枚の用紙である原稿(図示せず)のうち最下部に位置する原稿4(一点鎖線)に圧接し、当該最下部に位置する原稿4をフィードする用紙供給手段5と、この用紙供給手段5の上面に圧接し、横載された原稿4の摩擦力等の原因によって重送される原稿の搬送を規制する重送防止手段6の双方が配設されている。従って、従来例の如く用紙供給手段5と重送防止手段6がそれぞれ別体の部材に配設されている場合に比較し、用紙供給手段5と重送防止手段6の双方ががそれぞれ同一の装置本体2に配設されているので、この結果、

鎖線)との間に前記重送防止手段6を前記用紙供給手段5に圧接させる弾性手段16が介在されている。この弾性手段16は一対のコイルバネ17により構成されており、このコイルバネ17の中央部は蓋体13を支持する軸14に巻回され、一方の自由端17aは前記蓋体13内に配設された軸18と係合している。また前記コイルバネ17の他方の自由端17bは前記蓋体13の上方に突出し蓋体15と圧接している。なお、第1図で符号20は蓋体15を装置本体2に対し回動自在に支承する軸である。

次に上述した自動原稿供給装置1の作用を説明し併せて構成をより詳細に説明する。

第1図の要部断面図で示す第2図のように、蓋体15により装置本体2(第1図)の上面を閉塞すると、弾性手段16を構成するコイルバネ17の一方の自由端17bが蓋体15と圧接し、これにより重送防止手段6の蓋体13が反時計方向へ回転するので、当該蓋体13に支承された舌片12の先端12aが用紙供給手段5を構成する用紙

两者間に介在する部材間の累積誤差も極めて少くなり、用紙供給手段5上に重送防止手段6を圧接させた際に、これら用紙供給手段5と重送防止手段6との相互配置位置関係のバラツキは極めて小さくなる。

一方、前記用紙供給手段5は図示せぬモータ等の駆動手段により所定のタイミングで一方に向回転する駆動軸7及び該駆動軸7に固着された駆動ローラ8と、該駆動ローラ8の後方に配設された従動軸9に回動自在に支承された従動ローラ10、及びこの従動ローラ10と前記駆動ローラ8との間に巻回された用紙搬送ベルト11とから構成されている。また、前記重送防止手段6は、前記用紙供給手段5を構成する用紙搬送ベルト11に圧接する弾性体の舌片12と、この舌片12を支承する蓋体13とからなり、この蓋体13は前記装置本体2に支持された軸14に回動自在に支承されている。

なお、上記実施例では、重送防止手段6と自動用紙供給装置1の上面を開閉する蓋体15(一点

搬送ベルト11の上面に所定の角度θで圧接することとなる。その際、用紙供給手段5と重送防止手段6との相互位置関係は、用紙供給手段5と重送防止手段6とが同一の部材、即ち装置本体2(第1図)に配設されているので精度良く位置決められ、この結果、搬送される用紙4aの進行を効果的に規制することとなる。

一方、保守点検作業の際に、第2図と同一部分を同一符号で示す第3図のように、蓋体15を軸20を中心に時計方向へ回転させると、コイルバネ17の一方の自由端17bと蓋体15との圧接が解除され、この結果重送防止手段6を構成する蓋体13が軸14を中心に回動自在となる。

従って、第3図と同一部分を同一符号で示す第4図のようにオペレータが重送防止手段6を構成する舌片12を時計方向へ所定角度回転させると舌片12と用紙搬送ベルト11との間が拡開するので、この状態で紙ジャムの原因となった原稿4を舌片12と用紙搬送ベルト11との間から引き出せば、一点鎖線で示すように原稿4に損傷を与

えることなく、しかも容易に排出することが出来ることとなる。

なお、上記実施例では用紙供給手段5を一对のローラ8、10と、このローラ8、10間に巻回された用紙搬送ベルト11により構成したが、この発明は上記実施例に限定されることなく、用紙供給手段5として単に弾性体の給紙ローラからなるものでも良い。

また、上記実施例では重送防止手段6を前記用紙供給手段5に圧接する弾性体の舌片から構成したが、この発明は上記実施例に限定されることなく、例えば弾性体の舌片に代えて一方向のみの回転が許容される弾性体のローラからなるもの、あるいは用紙供給手段5上に圧接し当該用紙供給手段の用紙搬送方向とは逆方向に回転するベルトあるいはローラから構成されたものでも良い。

(発明の効果)

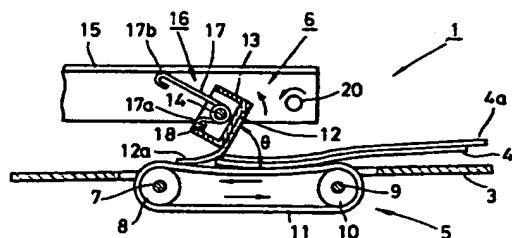
以上説明したように、この発明の自動用紙供給装置では、用紙供給手段と重送防止手段の双方を同一の装置本体側に配設したため、用紙供給手段

と重送防止手段との相互配置位置関係のバラツキが可及的に減少し、このため安定した用紙の搬送及び重送防止機能を有する自動用紙供給装置を提供することが出来る。また、この発明の自動用紙供給装置では、従来の如く蓋体側に重送防止手段を取り付けないので蓋体の重量が軽く、このため蓋体を拡開した際に、蓋体の回転を一時停止させるためのカウンタバランスを取ることも容易となる。また蓋体の重量が軽くなるので、特に蓋体の強度を考慮することなく蓋体を設計することも出来るので蓋体の設計自由度も大きくなりしかも安価に提供することも出来る。さらに、この発明では重送防止手段を装置本体に対し回動自在に支承させるためにしたため用紙供給手段と重送防止手段との間が容易に開閉し、このため紙ジャム等の保守点検作業が容易となるばかりでなく、紙ジャムの要因となった用紙を排除する際は、用紙に負担を与えることもない。

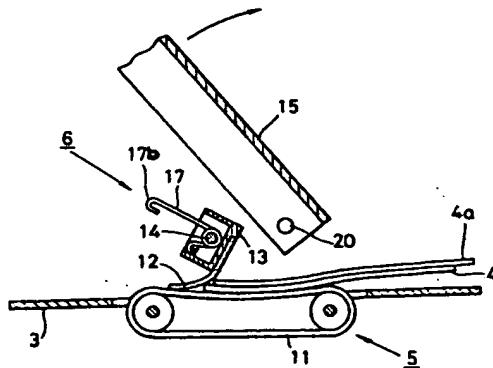
4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明に係わる自動用紙供給装置の概念斜視図、第2図乃至第4図は、この発明に係わる自動用紙供給装置の作用を示す第1図の要部断面図である。

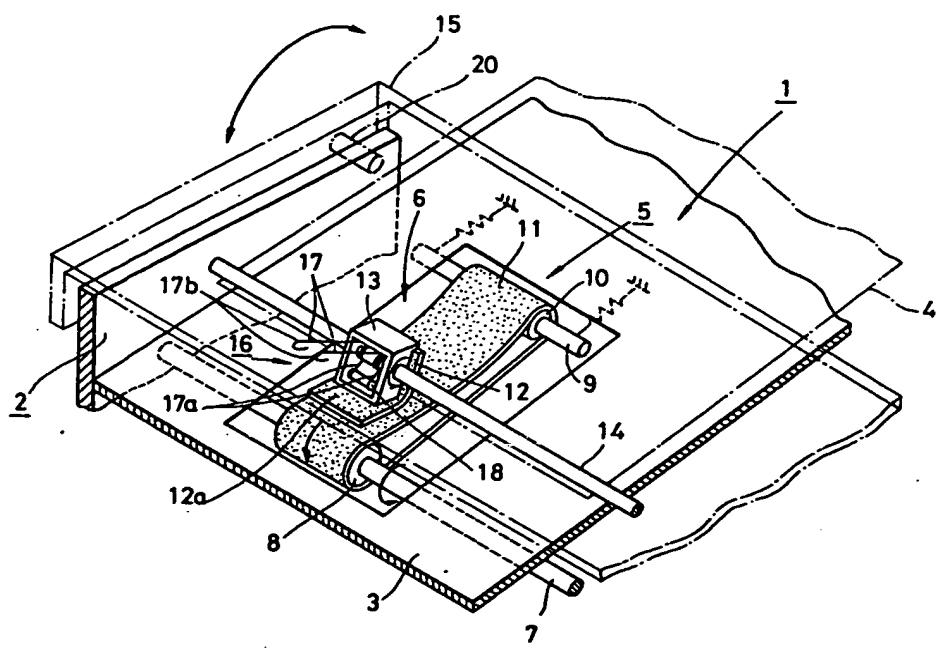
1…自動用紙供給装置、2…装置本体、4…用紙(原稿)、5…用紙供給手段、6…重送防止手段、15…蓋体、16…弾性手段。



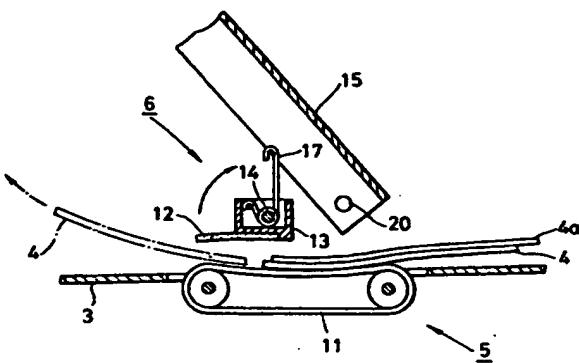
第2図



第3図



第1図



第4図